

บทที่ 19

ลำต้น (Stem)

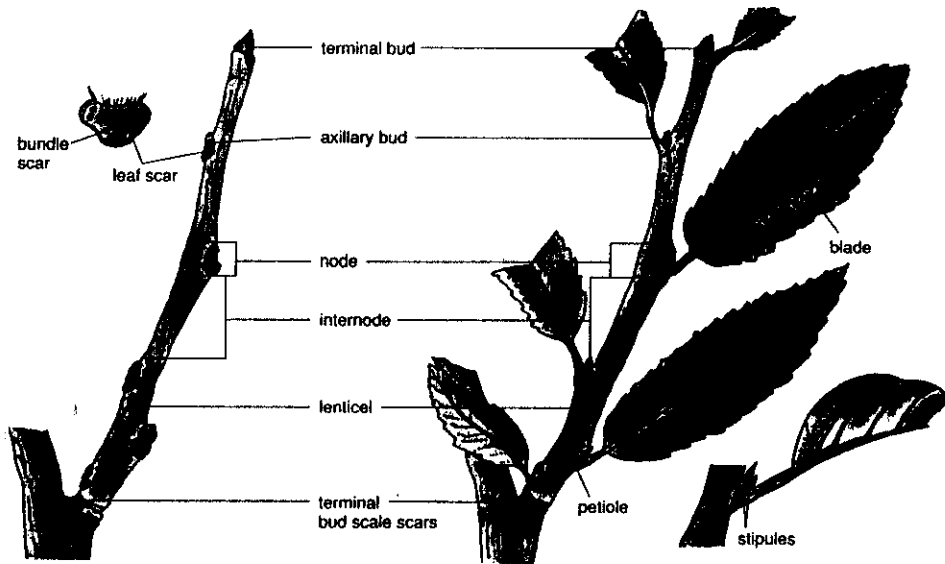
ลำต้น (Stem)

ลำต้น หมายถึง อวัยวะของพืชที่เจริญมาจากเอ็มบริโอที่อยู่เหนือรากแรกเกิดภายในเมล็ด โดยเจริญมาจากส่วนของลำต้นเหนือใบเลี้ยง ซึ่งมียอดอ่อน (plumule) เจริญแบ่งเซลล์ไปเรื่อย ๆ ทำให้ลำต้นเจริญสูงขึ้นและเกิดใบใหม่ รวมทั้งลำต้นใต้ใบเลี้ยงด้วย ปกติลำต้นเจริญขึ้นสู่อากาศในทิศทางตรงข้ามกับแรงดึงดูดของโลก หน้าที่หลักของลำต้น ได้แก่ สร้างใบ คำจุนกิ่งก้านสาขาให้ใบได้รับแสง เป็นทางลำเลียงน้ำและอาหารจากใบไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพืชและสร้างอวัยวะสืบพันธุ์ นอกจากนี้ลำต้นยังทำหน้าที่พิเศษอื่น ๆ เช่น สะสมอาหาร สังเคราะห์แสง เป็นต้น

โครงสร้างภายนอกของลำต้นประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

1. ข้อ (node) เป็นส่วนของลำต้นที่มีใบ กิ่ง ดอก หรือตาออกออกมา โดยมากจะเห็นข้อพองโตกว่าส่วนอื่น ๆ ของลำต้น และเป็นส่วนที่มีใบติดอยู่

2. ปล้อง (internode) เป็นส่วนของลำต้นที่อยู่ระหว่างข้อ ลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ที่เป็นไม้ล้มลุก จะเห็นข้อและปล้องได้ชัดเจน ส่วนลำต้นของพืชใบเลี้ยงคู่หรือไม้ยืนต้น มักจะเห็นข้อและปล้องไม่ชัดเจน เพราะพืชมีการสร้างครีออกมาหุ้มลำต้น ตามผิวของลำต้นของพืชล้มลุกที่มีลำต้นอ่อน ชั้นคอร์เทกซ์ (cortex) มักมีคลอโรฟิลล์ทำให้ลำต้นมีสีเขียว ลำต้นของพืชบางชนิด มีหนามหรือขนปกคลุม ส่วนไม้ยืนต้นจะมีคอร์กห่อหุ้ม พืชบางชนิดมีรอยแตกตามผิวเรียกว่า เลนทิเซล (lenticel) ซึ่งเป็นทางผ่านให้อากาศเข้าสู่ลำต้นเพื่อใช้ในการหายใจ บางครั้งก็มีรอยแผลเนื่องจากใบหลุดไป (leaf scar) หรือกิ่งที่หลุดร่วงไป (twing scar)



ภาพที่ 37. ลำต้นหรือกิ่งของพืช แสดงข้อ ปล้อง ตายอด ดาข้าง แผ่นใบ ก้าน ใบ เลนทิเซล และรอยแผล

ตา (buds) มีลักษณะรูปร่างคล้ายรูปโคม เป็นกลุ่มของเนื้อเยื่อเจริญอยู่ที่ยอดหรือซอกใบ ซึ่งจะเจริญไปเป็นกิ่ง ใบหรือดอก สามารถจำแนกประเภทของตาตามตำแหน่งที่อยู่ได้ดังนี้

1. ตายอด (terminal bud) เป็นตาที่อยู่ปลายสุดของลำต้น หรือกิ่ง ทำให้ลำต้นหรือกิ่งเจริญสูงขึ้น
2. ดาข้าง (lateral bud) หรือตาที่ซอกใบ (axillary bud) เป็นตาที่อยู่บริเวณซอกใบ ทำให้ลำต้นแตกกิ่งก้านสาขาออกไป
3. ตาสารอง (accessory bud) เป็นตาที่เกิดอยู่ใกล้ ๆ ดาข้าง ตาชนิดนี้อาจเจริญเป็นกิ่งต่อไป เมื่อดาข้างได้รับอันตราย เช่น ตาของยูคาลิปตัส เป็นต้น ตาสารอง มี 2 ชนิด ได้แก่
 - 3.1 ซีเรียลบัด (serial bud) หรือซูปเปอร์โพสบัด (superposed bud) เป็นตาที่เกิดถัดจากดาข้างขึ้นไปเป็นแถวตามลำดับต้น หรือกิ่ง
 - 3.2 คอลเลทเทอรอลบัด (collateral bud) เป็นตาที่เกิดอยู่สองข้างของดาข้าง

4. ตาพิเศษ (adventitious bud) เป็นตาที่เกิดจากส่วนหนึ่งส่วนใดของพืชนอกจากที่ได้กล่าวมาแล้ว ตาชนิดนี้เกิดขึ้นเมื่อตาได้รับอันตราย เช่นเมื่อต้นไม้ถูกตัดเหลือแต่คอ อาจมีตาชนิดนี้แตกออกรอบลำต้นตรงบริเวณที่ถูกตัดนั้น

ประเภทของลำต้น หากพิจารณาลักษณะที่อยู่ของลำต้น สามารถจำแนกประเภทของลำต้นได้ 2 ประเภท ได้แก่

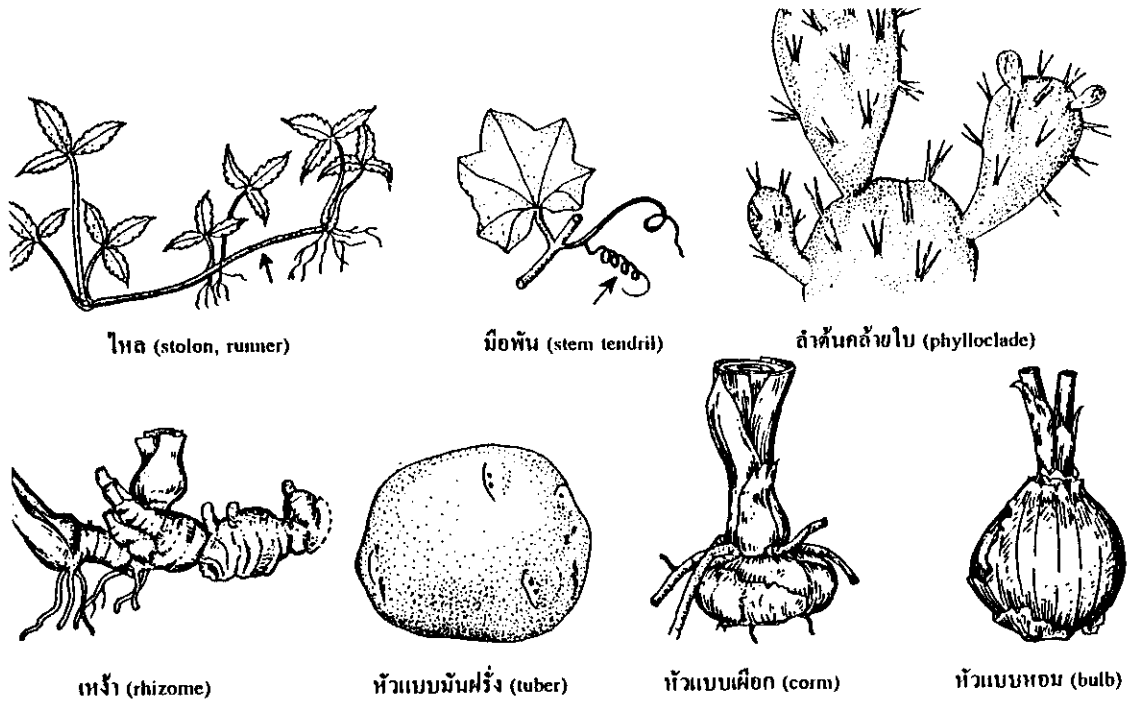
1. ลำต้นเจริญใต้ดิน (underground stem or subterranean stem) เป็นลำต้นที่มีรูปร่างลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ไโรโซม (rhizome) หรือรากตอก (rootstock) เป็นลำต้นที่ทอดขนานไปกับผิวดินมักเรียกว่า แง่หรือเหง้า มีข้อและปล้องเห็นได้ชัดเจน ถ้าลำต้นสะสมอาหารก็จะมีลักษณะอวบอ้วน เช่น ลำต้นของขิง ข่า กล้วย พุทธรักษา มหาหงส์ เป็นต้น กรณีของกล้วยนั้น ส่วนที่คล้ายกับลำต้นแท้จริงเป็นก้านใบที่แผ่เป็นกาบซ้อนกันเป็นลำต้นเทียม (pseudostem)

1.2 ทิวเบอร์ (tuber) เป็นลำต้นใต้ดินที่เกิดจากส่วนปลายของกิ่งที่อยู่ในดิน พองออกสะสมอาหารจึงทำให้มีลักษณะอวบอ้วน มีข้อและปล้องไม่ชัดเจน ได้แก่ ลำต้นของมันฝรั่ง พืชชนิดนี้มีทั้งลำต้นเหนือดินและทิวเบอร์

1.3 บัลบ์ (bulb) เป็นลำต้นที่ตั้งตรง รูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กอาจโผล่เหนือผิวดินขึ้นมาเล็กน้อย ลำต้นมีก้านใบมาหุ้มไว้ ใบจะสะสมอาหาร เช่น ลำต้น ของหอม กระเทียม บัวจีน เป็นต้น

1.4 คอรัม (corm) เป็นลำต้นเจริญในแนวตั้ง มีข้อ ปล้องและตาชัดเจน แต่ปล้องสั้นมาก อาจพบใบลดรูปเป็นเกล็ด หรือรอยของโคนใบติดอยู่เป็นเกล็ดเล็ก ๆ เช่น ลำต้นของเผือก หัวบอน เป็นต้น



ภาพที่ 38. ลำต้นแบบต่าง ๆ

2. ลำต้นเจริญเหนือดิน (aerial stem) มีลักษณะนิสัย (habit) และรูปร่างหรืออาศัยลักษณะภายนอกแตกต่างกัน มีลักษณะดังนี้

2.1 พืชล้มลุกหรือไม้เนื้ออ่อน (herb plant) หมายถึงพืชที่มีขนาดเล็ก ลำต้นอ่อนมีเนื้อเยื่อที่ให้ความแข็งแรงแก่ลำต้นน้อย อายุการเจริญเติบโตสั้น พืชล้มลุกยังจำแนกประเภทย่อยออกไปได้อีก 3 ชนิด โดยอาศัยระยะเวลาในการเจริญเติบโตตั้งแต่ตั้งอกจนถึงออกดอกออกผล ดังนี้

2.1.1 พืชปีเดียวหรือพืชฤดูเดียว (annual plant) เป็นพืชล้มลุกที่มีการเจริญเติบโตเพียงหนึ่งฤดูกาล หรือหนึ่งปีก็ตายไป เช่น ดาวเรือง ดาวกระจาย บานชื่น เป็นต้น

2.1.2 พืชสองปีหรือพืชสองฤดู (biennial plant) เป็นพืชล้มลุกที่มีการเจริญเติบโตสองฤดูกาล หรือสองปี โดยปีแรกมีการเจริญส่วนของลำต้นและใบ ปีที่สอง ก็เจริญในส่วนดอกและผล พบในพืชเขตอบอุ่นหรือเขตหนาว เช่น ผักกาดหวาน เป็นต้น

2.1.3 พืชหลายปีหรือหลายฤดู (perennial plant) เป็นไม้ล้มลุกมีอายุได้ยาวนานเกินกว่าสองปีขึ้นไป เช่น แพงพวยฝรั่ง พุทธรักษา เป็นต้น

2.2 พืชมีเนื้อไม้แข็ง (woody plant) หมายถึงพืชที่มีลำต้นแข็งแรงมีกลุ่มเนื้อเยื่อที่ให้ความแข็งแรงมาก อายุการเจริญเติบโตมีช่วงยาวกว่าพืชล้มลุก จำแนกประเภทย่อยได้ 2 ชนิด ได้แก่

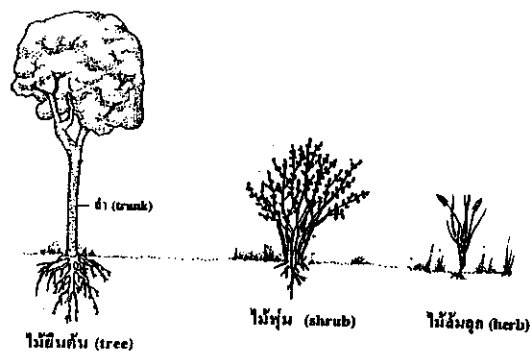
2.2.1 พืชพุ่มหรือไม้พุ่ม (shrub) เป็นพืชที่มีลำต้นขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง มีการแตกกิ่งก้านสาขาตั้งแต่โคนต้น ทำให้มองดูเป็นพุ่ม เช่น เข็ม รัก บานบุรี เป็นต้น

2.2.2 พืชยืนต้นหรือไม้ยืนต้น (tree) เป็นพืชที่มีขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่มีลำต้นเดี่ยว ๆ เป็นลำต้นชัดเจน และมีการแตกกิ่งก้านสาขาตอนบนของลำต้น เช่น ทุเรียน สะเดา สาเก เป็นต้น

2.3 ไม้เลื้อย (climber) หมายถึง พืชที่มีอวัยวะส่วนหนึ่งเปลี่ยนแปลงไป หรือใช้ส่วนของลำต้นพันกับหลักหรือต้นไม้อื่น ๆ ไม้เลื้อยมีทั้งที่เป็นลำต้นเนื้ออ่อน เช่น บวบ แตงกวา เป็นต้น และที่เป็นไม้เลื้อยเนื้อแข็ง เช่น สะบ้ายิง มะเมื่อม เล็บมือนาง เป็นต้น

2.4 พืชอิงอาศัย (epiphytic plant) เป็นพืชที่เจริญอาศัยเกาะกับต้นไม้อื่น และไม่ได้เบียดเบียนต้นพืชที่ให้อาศัย เพราะสังเคราะห์อาหารได้ เช่น กระจับปี่ ไม้ชายผ้าสีดา เอื้องหวาย เป็นต้น

2.5 พืชปรสิต (parasitic plant) เป็นพืชที่เจริญอาศัยอยู่บนต้นไม้อื่นตลอดชีวิตและเบียดเบียนอาหารจากต้นไม้ที่ให้อาศัย เช่น กาฝากต้นประดู่ กาฝากต้นเต็ง เป็นต้น



ภาพที่ 39. ลักษณะนิสัยของพืช

ในการจำแนกประเภทของพืชที่มีเนื้อไม้มีลักษณะบางประการที่นำมาใช้ในการจำแนกประเภทของพืชได้ เช่น ลักษณะของเปลือก ทรงพุ่มหรือเรือนยอด เป็นต้น

เปลือกไม้ เป็นส่วนนอสุดของลำต้นที่เจริญมาจากวาสคิวลาร์แคมเบียม เปลือกไม้ทำหน้าที่ปกป้องเนื้อเยื่อข้างในลำต้นไม่ให้ได้รับอันตรายและสูญเสียน้ำ นอกจากนี้เปลือกไม้มักจะมีเลนทิเซลกระจายอยู่ทั่วไป ซึ่งเป็นบริเวณที่อากาศผ่านเข้าออกได้สะดวก เปลือกไม้แบ่งออกได้ 2 ชั้น ได้แก่

1. เปลือกไม้ชั้นนอก (outer bark) เป็นส่วนของเปลือกไม้ที่ตายแล้วนับจากผิวนอกของลำต้นเข้าไปถึงเซลล์ชั้นในของคอร์ก ชั้นนี้ส่วนใหญ่จะแข็ง พืชแต่ละชนิดมีการแตกของเปลือกไม้ชั้นนอกและมีสีต่างกัน ลักษณะของเปลือกไม้ชั้นนอก มีได้หลายประเภทดังนี้

1.1 สมูทบาร์ค (smooth bark) เป็นเปลือกไม้ที่มีผิวเรียบ หรือค่อนข้างเรียบ ไม่มีรอยแตก อาจพบเลนทิเซล เช่น เปลือกของต้นไทร นุ่น หางนกยูงฝรั่ง เป็นต้น

1.2 ฟิสเซอร์บาร์ค (fissured bark) เป็นเปลือกที่แตกเป็นร่องลึกตามยาวของลำต้น คล้ายรอยไถ ความยาวไม่แน่นอน เช่น เปลือกของต้นพลวง เหียง เต็ง กันเกรา สนสองใบ เป็นต้น

1.3 แคร็กเค็ดบาร์ค (cracked bark) เป็นเปลือกแตกแบบสี่เหลี่ยมเป็นร่องตามยาวและตามขวางของลำต้น เปลือกจะแตกหลุดออกมาเป็นแผ่นรูปเหลี่ยม เช่น เปลือกของต้นสนสามใบ พันชาด จามจู้รี เป็นต้น

1.4 สเคลีย์บาร์ค (scaly bark) หรือเฟลคเค็ดบาร์ค (flaky bark) เป็นเปลือกที่แตกเป็นสะเก็ดหรือวงขนาดใหญ่ เมื่อเปลือกหลุดออกไปคงเหลือรอยแผลเป็นไว้กับต้น เช่น เปลือกของต้นตะแบก ฝรั่ง กระท้อน ตั้ว เป็นต้น

1.5 ดิพเพิลสเคลีย์บาร์ค (dimpled scaly bark) เป็นเปลือกที่แตกเป็นสะเก็ดเล็ก ๆ และหนา เมื่อเปลือกหลุดออกไปเกิดเป็นรอยบุ๋ม เช่น เปลือกของต้นรักใหญ่ มะม่วงหาวแมงวัน เป็นต้น

1.6 พีลลิงบาร์ค (peeling bark) เป็นเปลือกที่ล่อนเป็นแผ่นบาง ๆ ขนาดใหญ่แล้วมีมันตัวเป็นชั้นคล้ายกระดาษ เช่น เปลือกของต้น ยูคาลิปตัส เป็นต้น

1.7 สทริปปิงบาร์ค (stripping bark) เป็นเปลือกที่ลอกออกมาเป็นแนวยาว ๆ เช่น เปลือกของต้นฝ้าย ปอกระเจา กระเจี๊ยบ เป็นต้น

1.8 เรซินัสบาร์ค (resinous bark) เป็นเปลือกที่ตักชันหรือมีน้ำยางไหล เช่น เปลือกของต้น มะม่วงป่า น้ำเกลี้ยง ประคู้ เป็นต้น

1.9 ธอร์นีย์บาร์ค (thorny bark) เป็นเปลือกที่มีหนามแทงทะลุออกมา ตามลำต้น เช่น เปลือกของต้นจ๊วป่า เปาหนาม ตั้ว ทองหลวง เป็นต้น

2. เปลือกไม้ชั้นใน (inner bark) เป็นชั้นที่มีทั้งเซลล์ที่มีชีวิตและเซลล์ที่ตายแล้ว แต่ยังคงเป็นส่วนที่ยังมีชีวิตอยู่ เพราะมีการลำเลียงสารอาหาร และสารละลาย เปลือกไม้ชั้นในอยู่ระหว่างวาสคิวลาร์แคมเบียมและคอร์กชั้นในสุด เปลือกไม้ชั้นในนี้มีสีต่าง ๆ กัน เช่น สีขาว แดง หรือเหลือง แต่โดยทั่วไปมักออกสีชมพูอ่อน ๆ

เรือนยอด เรือนยอดของพรรณไม้มีรูปร่างต่าง ๆ กัน ตามลักษณะของกิ่งก้านสาขาบนลำต้น เรือนยอดมีลักษณะดังนี้

1. เรือนยอดมีลักษณะรูปกลม (rounded) เช่น เรือนยอดของต้นมะม่วง มะขาม มะปราง เป็นต้น
2. เรือนยอดรูปทรงกระบอก (cylindric) เช่น เรือนยอดของต้นพลวง แคนนา เป็นต้น
3. เรือนยอดคล้ายร่ม (umbellate) เช่น เรือนยอดของต้นจามจุรี กว้าว มะค่าแต้ คาง เป็นต้น
4. เรือนยอดรูปกรวย (conical) เช่น เรือนยอดของต้นสนปฏิพัทธ์ อโศกอินเดีย เป็นต้น
5. เรือนยอดคล้ายฉัตรหรือไม่เป็นระเบียบ (irregular) เช่น เรือนยอดของต้นสัตบรรณ หูกวาง สนฉัตร สนทะเล เป็นต้น
6. เรือนยอดที่มีกิ่งห้อยย้อยลงมา (weeping) เช่น เรือนยอดของต้นแปลงล้างขวด ยูคาลิปตัส สนุ่น หลิว เป็นต้น

ทิศทางการเจริญของลำต้นเหนือดิน (direction of aerial stem) ลำต้นพืชส่วนใหญ่มีลำต้นตั้งตรง แต่อาจมีลำต้นของพืชบางชนิดจะมีรูปร่างและหน้าที่เปลี่ยนแปลงไปซึ่งสามารถจำแนกประเภทได้ดังนี้

1. ดิฟฟิวส์ (diffuse) เป็นการเจริญของลำต้นที่สั้นและเจริญแผ่กิ่งก้านสาขาออกไปทุกทิศทาง เช่น ลำต้นของสับปะรด เป็นต้น
2. ดีคลายน์ (declined) เป็นการเจริญของลำต้นที่เจริญในทิศทางเดียว เช่น ลำต้นของแดงโมคำลิ่ง พักทอง เป็นต้น
3. ดีคัมเบนต์ (decumbent) เป็นการเจริญของลำต้นที่เจริญแผ่กระจายไปตามพื้นดินแล้วชูส่วนยอดขึ้น เช่น ลำต้นของผักโขมหิน ดินตุ๊กแก หญ้าแพรก เป็นต้น

4. พรอสเทรท (prostrate) หรือ โพรคัมเบนต์ (procumbent) เป็นการเจริญของลำต้นแล้วแผ่กระจายไปกับดินไม่ชูส่วนยอด ตามข้อของลำต้นที่แตะพื้นดินไม่งอกราก เช่น ลำต้นของผักเบี้ยเป็นต้น

5. ครีพิง (creeping) เป็นการเจริญของลำต้นที่ทอดเลื้อยขนานไปตามผิวดิน มักมีลำต้นอ่อนไม่สามารถตั้งตรงได้ และมีรากงอกออกตามข้อและแตกใบต่อไปอีก แขนงที่แตกออกไปตามพื้นดินที่อยู่ระหว่างข้อเรียกว่า รันเนอร์ (runner) หรือสโตลอน (stolon) เช่นลำต้นของบัวบก สตรอเบอร์รี่ เป็นต้น

6. ไคลมิง (climbing) เป็นการเจริญของลำต้นพืชที่อ่อนและเกาะเลื้อยพันขึ้นที่สูงได้โดยการเกาะพันกับสิ่งอื่น เพื่อช่วยยึดลำต้นให้อยู่กับที่ การเกาะอาจใช้ส่วนของราก ลำต้น หนามหรือใบ เช่น ลำต้นของพลู พลูด่าง พริกไทย เป็นต้น

7. สแคนเดนท (scandent) เป็นการเจริญของลำต้นที่ทอดเลื้อยไปได้ไกล ๆ เช่น ลำต้นของสะบัก เป็นต้น ไม้พุ่มบางชนิดถ้าไม่มีที่ยึดเกาะก็อยู่เป็นกลุ่ม ถ้ามีที่ให้ยึดเกาะก็จะทอดเลื้อยไปได้ พืชนี้จะเป็น ไม้รื้อเลื้อย (scandent shrub) เช่น ลำต้นของเฟื่องฟ้า บานบุรี การเวก เป็นต้น

นอกจากลำต้นจะทำหน้าที่หลักแล้ว ยังมีลำต้นของพืชบางชนิดที่เปลี่ยนแปลงรูปร่างหน้าที่พิเศษ (modified stem) ได้แก่

1. ลำต้นสะสมอาหาร (storage stem) เป็นลำต้นสะสมอาหารในรูปของแป้ง หรือน้ำตาลแล้วแต่ชนิดของพืช เช่น ลำต้นของเผือก แห้ว จิง ข่า อ้อย หน่อไม้ฝรั่ง เป็นต้น

2. ลำต้นเป็นมือเกาะ (tendrill stem) เป็นส่วนของลำต้นที่ทำหน้าที่ยึดเกาะ เช่น ลำต้นของกถอย เป็นต้น หรือบางส่วนของลำต้นเปลี่ยนไปทำหน้าที่ยึดเกาะ เช่น ลำต้นขององุ่น เป็นต้น

3. ลำต้นสังเคราะห์แสง (photosynthetic stem) หรือแคลดโคฟิลล์ (cladophyll) เป็นส่วนของลำต้นที่แผ่เป็นแผ่นแบนคล้ายใบและมีคลอโรพิลล์จึงสังเคราะห์แสงได้ เช่น ลำต้นของมังกรคาบแก้ว พญาไร้ใบ กระบองเพชร เป็นต้น

4. ลำต้นเป็นหนาม (thorny stem) หนามเป็นส่วนที่เปลี่ยนแปลงมาจากลำต้นหรือกิ่ง เช่น หนามของเฟื่องฟ้า ซึ่งแข็งและหักยาก หนามของพืชบางชนิดไม่ใช่เป็นลำต้นที่เปลี่ยนแปลงไป แต่เป็นหนามที่เกิดจากกลุ่มเซลล์พาราคีมาที่อยู่ต่ำกว่าเซลล์ชั้นเอพิเดอมิส ของลำต้นหรือกิ่งหนามนี้เรียกว่า พริกเกล็ด (prickle) หนามเหล่านี้จะหักหรือหลุดได้ง่าย เช่น หนามของกุหลาบ เป็นต้น

5. รันเนอร์ (runner) หรือสโตลอน (stolon) เป็นลำต้นที่ทอดเลื้อยไป มักมีรากงอกออกมาตามข้อจึงเป็นลำต้นที่ช่วยขยายพันธุ์ เช่น ลำต้นของผักบุ้ง หญ้าปากควาย สตรอเบอร์รี่ เป็นต้น